

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0006421  
Application Number

출원년월일 : 2003년 01월 30일  
Date of Application JAN 30, 2003

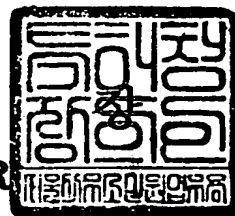
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003      년      03      월      31      일

특      허      청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0005  
**【제출일자】** 2003.01.30  
**【국제특허분류】** H04M  
**【발명의 명칭】** 휴대단말기의 화면표시 장치 및 방법  
**【발명의 영문명칭】** DEVICE AND METHOD FOR DISPLAYING PICTURE IN WIRELESS TERMINAL

## 【출원인】

**【명칭】** 삼성전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-104271-3

## 【대리인】

**【성명】** 이건주  
**【대리인코드】** 9-1998-000339-8  
**【포괄위임등록번호】** 2003-001449-1

## 【발명자】

**【성명의 국문표기】** 우정오  
**【성명의 영문표기】** W00,Jung Oh  
**【주민등록번호】** 650608-1805210  
**【우편번호】** 718-844  
**【주소】** 경상북도 칠곡군 북상면 인평리 화진금봉103-710  
**【국적】** KR

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 다  
이건  
 주 (인)

## 【수수료】

<b>【기본출원료】</b>	20	면	29,000	원
<b>【가산출원료】</b>	16	면	16,000	원
<b>【우선권주장료】</b>	0	건	0	원
<b>【심사청구료】</b>	0	항	0	원
<b>【합계】</b>	45,000			원

**【요약서】****【요약】**

휴대용 단말기의 화면 표시장치가, 휴대단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하여 제1-제4방향감지신호를 발생하는 방향감지부와, 제1방향감지신호 발생시 정방향의 표시데이터를 출력하고, 제2방향감지신호 발생시 90도 회전된 표시데이터를 출력하며, 제3방향감지신호 발생시 180도 회전된 표시데이터를 출력하고, 제4방향감지신호 발생시 270도 회전된 표시데이터를 출력하는 표시제어부와, 상기 표시데이터를 표시하는 표시부로 구성된다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

화면표시, 방향센서, 화면방향조절

**【명세서】**

**【발명의 명칭】**

휴대단말기의 화면표시 장치 및 방법{DEVICE AND METHOD FOR DISPLAYING PICTURE IN WIRELESS TERMINAL}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 본 발명을 수행하기 위한 휴대단말기의 구성을 도시하는 도면

도 2는 도 1의 표시부의 구조를 도시하는 도면

도 3은 도 1의 방향감지부의 구조를 도시하는 도면

도 4는 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기에서 표시동작을 제어하는 절차를 도시하는 도면

도 5는 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기에서 표시동작을 제어하는 또 다른 절차를 도시하는 도면

도 6은 본 발명의 실시예에 따라 화면을 표시하는 또 다른 휴대단말기의 구성을 도시하는 도면

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <7>        본 발명은 휴대용 단말기의 화면 표시장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 휴대단말기의 표시방향을 감지하여 화면의 표시방향을 조절할 수 있는 장치 및 방법에 관한 것이다.
- <8>        현재 휴대용 이동통신 단말기는 음성 통신 기능 이외에 고속의 데이터를 전송할 수 있는 구조로 변환하고 있다. 즉, IMT 2000 규격의 이동통신 망을 구현하면, 상기 휴대용 단말기를 이용하여 음성통신 이외에 고속의 데이터 통신을 구현할 수 있다. 상기 데이터 통신을 수행하는 휴대용 단말기에서 처리할 수 있는 데이터들은 패킷 데이터 및 영상데이터들이 될 수 있다. 또한 휴대단말기에 카메라나 TV수신기 등을 부가하여 동영상 신호를 표시할 수 있는 기능이 구현되고 있다. 따라서 상기와 같이 카메라를 구비하는 휴대단말기는 영상 화면을 촬영하여 동영상(moving picture) 및 정지영상(still picture)으로 표시할 수 있으며, 또한 촬영된 영상 화면을 전송할 수도 있다. 또한 TV수신기를 구비하는 상기 휴대단말기는 수신되는 영상신호를 표시할 수 있다.
- <9>        그러나 상기와 같은 휴대단말기에서 영상신호의 표시는 휴대단말기가 위치한 방향에 상관없이 항상 고정된 상태로 표시된다. 즉, 사용자는 휴대단말기의 표시 화면을 볼 때 항상 고정된 위치에서의 화면만 볼 수 있다. 따라서 휴대단말기의 사용자가 휴대단말기의 일정 각도로 회전시켜 표시되는 화면을 보는 경우, 사용자의 눈과 표시되는 화면의 방향이 일치하지 않는 문제점이 있었다. 즉, 예를들면 휴대단말기를 90도 회전시키게

되면 표시되는 화면도 90도 회전된 형태가 되어, 사용자도 고개를 90도 돌려서 보아야 정상적인 화면을 볼 수 있게 된다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<10> 따라서 본 발명의 목적은 휴대단말기가 놓여지는 방향에 상관없이 사용자가 정방향에서 화면을 볼 수 있도록 화면의 표시방향을 자동으로 조절할 수 있는 장치 및 방법을 제공함에 있다.

<11> 본 발명의 다른 목적은 휴대단말기에 표시부의 표시방향을 감지하는 센서들을 구비하고, 상기 센서들의 출력에 따라 상기 휴대단말기의 위치에 상관없이 항상 일정한 방향의 표시화면을 생성할 수 있는 장치 및 방법을 제공함에 있다.

<12> 본 발명의 또 다른 목적은 휴대단말기의 위치에 상관없이 사용자의 정방향으로 화면을 표시하며, 표시부의 위치에 따라 화면의 크기를 조절하여 표시할 수 있는 장치 및 방법을 제공함에 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<13> 이하 본 발명의 바람직한 실시예들의 상세한 설명이 첨부된 도면들을 참조하여 설명될 것이다. 도면들 중 동일한 구성들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들을 나타내고 있음을 유의하여야 한다.

<14> 하기 설명에서 화면 사이즈 등과 같은 특정 상세들이 본 발명의 보다 전반적인 이해를 제공하기 위해 나타나 있다. 이들 특정 상세들 없이 또한 이들의 변형에 의해서도

본 발명이 용이하게 실시될 수 있다는 것은 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.

<15> 본 발명의 실시예에서는 카메라를 구비하는 휴대단말기 및 TV 수신기를 구비하는 휴대단말기를 예로들어 설명될 것이다. 그러나 상기 카메라 또는 TV수신기를 구비하지 않는 일반적인 휴대단말기에서 동일하게 적용될 수 있다.

<16> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 휴대단말기의 구성을 도시하는 도면으로써, 카메라를 구비하는 휴대단말기의 구성을 도시하는 도면이다.

<17> 상기 도 1을 참조하면, RF부123은 휴대용 전화기의 무선 통신 기능을 수행한다. 상기 RF부123은 송신되는 신호의 주파수를 상승변환 및 증폭하는 RF송신기와, 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강변환하는 RF수신기등을 포함한다. 데이터처리부120은 상기 송신되는 신호를 부호화 및 변조하는 송신기 및 상기 수신되는 신호를 복조 및 복호화하는 수신기 등을 구비한다. 즉, 상기 데이터 처리부123은 모뎀(MODEM) 및 코덱(CODDEC)으로 구성될 수 있다. 여기서 상기 코덱은 패킷데이터 등을 처리하는 데이터 코덱과 음성 등의 오디오 신호를 처리하는 오디오 코덱을 구비한다. 오디오 처리부125는 상기 데이터 처리부120의 오디오 코덱에서 출력되는 수신 오디오신호를 재생하거나 또는 마이크로로부터 발생되는 송신 오디오신호를 상기 데이터 처리부120의 오디오 코덱에 전송하는 기능을 수행한다.

<18> 키입력부127은 숫자 및 문자 정보를 입력하기 위한 키들 및 각종 기능들을 설정하기 위한 기능키들을 구비한다. 또한 상기 키입력부127은 본 발명의 실시예에 따라 표시되는 화면의 방향을 수동으로 조절할 수 있는 화면방향조절키를 구비할 수 있다.

메모리130은 프로그램 메모리, 데이터 메모리들로 구성될 수 있다. 상기 프로그램 메모

리는 휴대용 전화기의 일반적인 동작을 제어하기 위한 프로그램들 및 본 발명의 실시예에 따라 표시부에 표시되는 화면의 방향을 사용자의 정방향으로 표시되도록 제어하는 프로그램들을 저장할 수 있다. 또한 상기 데이터 메모리는 상기 프로그램들을 수행하는 중에 발생하는 데이터들을 일시 저장하는 기능을 수행한다.

<19> 제어부110은 휴대용 전화기의 전반적인 동작을 제어하는 기능을 수행한다. 또한 상기 제어부10은 상기 데이터처리부120을 포함할 수도 있다. 또한 상기 제어부110은 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기의 표시방향을 감지하여 표시화면을 사용자의 정방향으로 표시하는 동작들을 제어한다.

<20> 카메라부(camera module)140은 영상 데이터를 촬영하며, 촬영된 광신호를 전기적 신호로 변환하는 카메라 센서와, 상기 카메라센서로부터 촬영되는 아날로그 영상신호를 디지털 데이터로 변환하는 신호처리부를 구비한다. 여기서 상기 카메라 센서는 CCD센서라 가정하며, 상기 신호처리부는 DSP(Digital Signal Processor: DSP)로 구현할 수 있다. 또한 상기 카메라 센서 및 신호처리부는 일체형으로 구현할 수 있으며, 또한 분리하여 구현할 수도 있다.

<21> 영상처리부150은 상기 카메라부140에서 출력되는 영상신호를 표시하기 위한 화면 데이터를 발생하는 기능을 수행한다. 상기 영상처리부150은 상기 카메라부40에서 출력되는 영상신호를 프레임 단위로 처리하며, 상기 프레임 영상데이터를 상기 표시부160의 특성 및 크기에 맞춰 출력한다. 또한 상기 영상처리부50은 영상코덱을 구비하며, 상기 표시부160에 표시되는 프레임 영상데이터를 설정된 방식으로 압축하거나, 압축된 프레임 영상데이터를 원래의 프레임 영상데이터로 복원하는 기능을 수행한다. 여기서 상기 영상코덱은 JPEG 코덱, MPEG4 코덱, Wavelet 코덱 등



이 될 수 있다. 상기 영상처리부150은 OSD(On Screen Display) 기능을 구비한다고 가정하며, 상기 제어부110의 제어하여 표시되는 화면크기에 따라 온스크린 표시데이터를 출력할 수 있다.

<22> 표시부160은 상기 영상처리부50에서 출력되는 영상신호를 화면으로 표시하며, 상기 제어부110에서 출력되는 사용자 데이터를 표시한다. 여기서 상기 표시부160은 LCD를 사용할 수 있으며, 이런 경우 상기 표시부160은 LCD제어부(LCD controller), 영상데이터를 저장할 수 있는 메모리 및 LCD표시소자 등을 구비할 수 있다. 여기서 상기 LCD를 터치스크린(touch screen) 방식으로 구현하는 경우, 입력부로 동작할 수도 있다.

<23> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 상기 표시부160의 표시영역을 도시하는 도면이다.

<24> 상기 도 2를 참조하면, 상기 표시부160은 화면 영상신호를 표시하는 제1표시영역161과 사용자 데이터를 표시하는 제2표시영역163을 가진다. 또한 상기 화면 표시모드에 따른 메뉴를 설정하기 위한 소프트키 정보를 표시하는 제3표시영역165를 더 구비할 수도 있다. 본 발명의 실시예에서는 상기 표시부160이 제1-제3표시영역161-165를 구비한다고 가정한다. 여기서 상기 제1표시영역161은 상기 QCIF 사이즈의 화면 영상신호를 표시하는 영역이고, 상기 제2표시영역163은 사용자데이터를 표시하는 영역이며, 제3표시영역165는 소프트키들을 가이드하기 위해 표시하는 영역이다. 본 발명의 실시예에서는 상기 표시부160의 각 표시영역 크기가 상기 도 2에 도시된 바와 같다고 가정한다. 여기서 제1표시영역161에 표시되는 QCIF 화면은 176\*144 화소 크기를 가지며, 정상 상태(normal state)에서 표시되는 영역이다. 그리고 표시부160 전체에 표시되는 full 화면은 176\*220 화소 크기를 가진다고 가정한다.

<25>        상기 도 2에서 상기 사용자 데이터 및 서브메뉴를 표시하는 제2표시영역163의 크기를 60\*176 화소크기로 가정하고, 폰트크기(18\*19화소)\*3행으로 설정하면, 상기 제2표시영역163에서 표시할 수 있는 문자데이터는 총 60 문자(pixel)이 될 수 있다. 이때 여백으로 3문자 크기를 사용한다면 총 57개의 문자데이터를 표시할 수 있다. 이런 경우, 상기 메모리131에 사용자 데이터를 저장할 때 상기 제2표시영역163의 특성에 따라 사용자 데이터 또는 메뉴 항목들을 저장하면, 화면표시모드에서 사용자 데이터 및 메뉴 항목들을 효율적으로 표시할 수 있다.

<26>        여기서 상기 화면표시모드라 함은 카메라를 구비하는 휴대단말기인 경우에는 카메라로부터 촬영되는 영상신호를 표시하는 모드를 의미하며, TV수신기를 구비하는 휴대단말기인 경우에는 수신되는 TV영상신호를 표시하는 모드를 의미한다. 이런 경우, 상기 카메라에서 촬영된 영상신호 또는 TV영상신호는 상기 제1표시영역161에 표시되며, 상기 화면표시에 따른 사용자데이터들은 제2표시영역163에 표시된다.

<27>        방향감지부170은 휴대단말기가 놓여진 위치의 방향을 감지하여 제어부110에 방향감지신호를 출력한다. 즉, 상기 방향감지부170은 휴대단말기가 놓여진 위치에 따른 방향을 감지하며, 상기 방향감지 신호를 상기 제어부110에 출력하는 기능을 수행한다. 여기서 상기 방향감지부170은 여러 가지 형태로 구현될 수 있다. 본 발명의 실시예에서는 4개의 방향센서들을 구비하고, 상기 센서들로부터 휴대단말기의 표시부160이 놓여진 4개 방향 위치를 감지한다고 가정한다. 그리고 본 발명의 실시예에서는 상기 방향센서들이 홀센서(Hall Effect IC)라고 가정한다.

<28>        도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 방향감지부170의 구성을 나타내는 평면도이다.

- <29>        상기 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 방향감지부170은 폴더(20)에 장착된 것이 도시된다. 그러나, 상기 방향감지부170은 휴대단말기의 폴더에 장착된 것으로 한정될 필요는 없으며, 본체 하우징에 장착될 수도 있다. 즉, 상기 표시부160의 장착 위치에 관계없이 폴더나 본체 하우징에 장착될 수 있음에 유의하여야 한다. 참고로, 설명의 편의상 상기 도 3에 도시된 (+)X방향은 우측(제2방향; 90도 방향)을 의미하고, (-)X방향은 좌측(제4방향; 270도 방향)을 의미하며, (+)Y방향은 상측(제3방향; 180도 방향)을 의미하고, (-)Y방향은 하측(제1방향; 0도 방향)으로 지칭하기로 한다.
- <30>        상기 방향감지부170은 표시부160이 장착된 인쇄회로기판(21)의 상면(21a)에 장착된다. 그러나 상기 방향감지부170은 상기 표시부160의 하면에 장착될 수 있다. 또한, 상기 인쇄회로기판(21)(PCB)은 연성 회로(류츄)로 대체될 수 있다.
- <31>        상기 방향감지부170은 상기 인쇄회로기판(21)에 접속된 한 개의 마그네틱 가이드 소자(22)(magnetic guide element)와, 상기 마그네틱 가이드 소자(22)의 주변 근접한 위치에 장착된 적어도 하나 이상의 홀 센서(231~234)로 구성된다. 상기 마그네틱 가이드 소자(22)는 박형으로 제공되며, 소정 형상의 가이드 챔버(210)(guide chamber)와, 상기 가이드 챔버(210) 내에 위치하는 자석(212)과, 상기 가이드 챔버(210)를 지지하는 프레임(211)으로 구성된다. 상기 마그네틱 가이드 소자(22)는 유리 재질로 구성되며, 상기 인쇄회로기판(21) 소정 위치에 장착된다. 상기 가이드 챔버(210)는 자석(212)이 중력에 따라서 상하좌우로 이동하는 공간으로서, 이를 위해 상하좌우로 연장된 형상이다. 즉, 상기 가이드 챔버(210)는 십자가 형상으로 구성되며, 바람직하게 부드러운 자석(212)의 유동을 위하여 가이드 면(212a)이 곡형으로 제공된다.

- <32>        '상기 자석(212)은 불형상이나 원통형으로 구성되며, 중력에 따라서 상기 가이드 챔버(210) 내에서 이동을 하며, 구체적으로 휴대단말기가 놓인 상태, 특히 표시부160에 표시되는 화면의 방향을 감지할 수 있도록 이동한다. 상기 도 3에 도시된 상태에서 상기 자석(212)은 중력이 하측으로 작용하기 때문에 상기 가이드 챔버(210)의 하측으로 연장된 부분으로 이동한다. 상기 이동된 자석(212)에 의해서 상기 선택된 홀 센서는 감지된 신호를 출력함으로서, 휴대단말기의 놓인 상태를 감지하게 되고, 특히 표시 장치의 디스플레이되는 데이터의 위치를 인식하게 된다.
- <33>        이 때, 상기 가이드 챔버(210)의 상하좌우로 연장된 부분의 단에는 상기 가이드 챔버210을 지지하기 위한 다수개의 단자들이 설치된다.
- <34>        바람직하게 상기 가이드 챔버(210) 내에는 자석(212)의 부드러운 유동을 위하여 유체가 충전될 수 있다. 예를 들어, 상기 가이드 챔버(210) 내에 충전될 수 있는 유체로는 점성이 강한 유체가 바람직하다. 충전되는 유체의 점성이 강할수록 상기 자석(212)의 유동 속도는 느려져서 안전하게 가이드된다.
- <35>        한편, 상기 가이드 챔버(210)의 상하좌우 연장된 부분의 단의 근접 위치에는 각각 제1홀센서-제4홀센서(241~244)가 설치된다. 물론, 상기 가이드 챔버(210)의 상하좌우 연장된 부분의 단과 상기 제1홀센서-제4홀센서(241~244)간의 거리는 상기 자석(212)에서 방출되는 자계를 각각 검출할 수 있을 정도의 거리로 정의된다. 상기 각각의 제1홀센서-제4홀 센서(241~244)는 근접 센서로서 가장 보편적으로 사용되는 마그네틱 센서를 의미하며, 자계를 검출하는 센서로서 가장 많이 사용된다.
- <36>        상기한 구성에 따라서, 휴대용 단말기의 놓인 상태, 구체적으로 표시 장치의 놓인 상태에 따라서 상기 자석(212)은 중력에 의해서 상기 가이드 챔버(210) 내에서 중력이

작용하는 방향으로 이동하고, 상기 자석(212)은 이동한 후에 근접한 곳에서 선택된 홀 센서와 대면하게 된다. 이어서, 선택된 홀 센서는 상기 자석에 의해 감지 신호를 출력하게 된다. 여기서 상기 제1홀센서231은 상기 제1방향을 감지하는 홀센서이며, 상기 제2홀센서232는 상기 제2방향을 감지하는 홀센서이고, 상기 제3홀센서233은 상기 제3방향을 감지하는 홀센서이며, 상기 제4홀센서234는 상기 제4방향을 감지하는 홀센서이다.

<37>        상기 도 2 및 도 3을 참조하여 상기 도 1과 같은 구성을 가지는 휴대단말기의 동작을 살펴보면, 제어부110은 폴더 하우징이 본체 하우징에서 이격되면 표시부160을 제어하여 표시모드를 수행한다. 여기서 상기 표시모드라 함은 통신모드 및 카메라140에서 촬영된 영상신호를 표시하는 모드를 모두 포함한다.

<38>        상기 표시모드가 수행되면, 상기 방향감지부170의 제1홀센서231-제4홀센서234는 상기 휴대단말기가 위치되는 방향에 따라 이동되는 자석212를 감지한다. 이때 상기 가이드 챔버210 내에서 상기 자석은 상기 휴대단말기가 위치된 방향으로 이동되며, 해당 방향에 위치되는 홀센서가 상기 자석212를 감지하게 된다. 본 발명의 실시예에서는 상기와 같이 휴대단말기가 위치되는 방향을 4개의 방향으로 가정하며, 이들 방향에 각각 대응되는 홀센서231-234들이 배치된다.

<39>        상기 제어부110은 방향감지부170의 출력을 리드하여 휴대단말기가 놓여진 위치를 판단한다. 이때 상기 방향감지부170의 출력에서 상기 제1홀센서231의 출력이 감지되면 현재 휴대단말기의 위치는 정상 위치로 판단하며, 상기 제2홀센서232의 출력이 감지되면 현재 휴대단말기의 위치는 90도 회전된 위치로 판단하고, 상기 제3홀센서233의 출력이 감지되면 현재 휴대단말기의 위치는 180도 회전된 위치로 판단하며, 상기 제4홀센서234의 출력이 감지되면 현재 휴대단말기의 위치는 270도 회전된 위치로 판단한다.

- <40> 그러면 상기 제어부110은 상기 방향감지부170의 출력에 따라 상기 표시부160에 표시되는 화면의 방향을 제어한다. 상기 표시부160의 표시방향을 제어하는 절차는 도 4 및 도 5와 같다.
- <41> 도 4는 본 발명의 실시예에 따라 휴대단말기에서 화면을 표시하는 절차를 도시하는 도면이다.
- <42> 상기 도 4를 참조하면, 상기 제어부110은 311단계에서 현재의 모드가 표시모드인가를 검사한다. 여기서 표시모드라 함은 본체 하우징과 폴더 하우징이 이격되어 표시부160 상에 화면이 표시되는 상태를 의미한다. 이때 일반적인 경우 상기 제1표시영역161에는 초기 화면이 표시되며, 제2표시영역에는 날짜 및 시간이 표시되고 제3표시영역에는 수신 감도 및 배터리의 잔량등이 표시될 수 있다. 그리고 카메라모드인 경우에는 상기 카메라 부140에서 촬영되는 카메라 영상이 영상처리부150을 통해 처리되어 상기 표시부160의 제1표시영역에 표시되는 상태가 될 수 있다. 또한 데이터 통신모드인 경우, 문자 통신이면 상기 제1-제3화면표시영역161-163은 모두 문자 정보를 표시하는 영역으로 사용되며, 영상메일을 통신하는 경우에는 상기한 바와 같이 제1화면표시영역161에 수신되는 영상신호가 표시된다. 여기서 상기 제1화면표시영역16은 상기한 바와 같이 QCIF 크기(size)를 표시하는 영역이 된다.
- <43> 상기와 같은 표시모드에서 자동표시 변경모드가 설정된 경우, 상기 제어부110은 313단계에서 이를 감지한다. 여기서 상기 자동표시 변경모드는 상기 방향감지부170의 방향감지신호에 따라 상기 표시부160에 표시되는 화면의 방향을 자동으로 제어하는 모드를 의미한다. 따라서 상기 자동표시 변경모드가 설정되지 않으면, 상기 제어부110은 상기 방향감지부170의 출력에 관계없이 고정된 방향(제1방향; 0도)으로 화면을 표시한다.

<44> 그러나 상기 자동표시 변경모드가 설정되면, 상기 제어부110은 313단계에서 이를 감지하고, 315단계에서 상기 방향감지부170의 출력을 리드한다. 이때 상기 방향감지부 170은 도 3과 같은 구성을 가지므로, 상기 방향감지신호는 제1-제4홀센서231-234의 출력이 된다. 이때 상기 자석이212가 제1위치241에 위치되면 상기 제1홀센서231이 구동되어 제1방향감지신호를 발생하고 나머지 홀센서232-234들은 방향감지신호를 발생하지 못한다. 상기와 같이 제1방향감지신호가 발생된 경우에는 휴대단말기가 정방향에 위치한 상태이므로, 표시되는 화면도 정방향으로 유지시키면 된다. 따라서 제어부110은 317단계에서 이를 감지하고, 329단계에서 표시부160을 제어하여 정방향으로 화면이 표시되도록 제어한다.

<45> 그러나 상기 자석212가 제2위치242에 위치되면 상기 제2홀센서232가 구동되어 제2방향감지신호를 발생하고 나머지 홀센서231,233,234들은 방향감지신호를 발생하지 못한다. 그러면 제어부110은 319단계에서 이를 감지한다. 상기와 같이 제2방향감지신호가 발생하는 경우에는 휴대단말기가 정방향에서 90도 회전된 상태에 있음을 의미한다. 이런 경우 표시부160에 표시되는 화면도 정방향에 90도 회전된 상태가 된다. 따라서 사용자가 정방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정방향 측으로 90도 회전시켜야 한다. 따라서 상기 제어부110은 319단계에서 이를 감지하고 321단계에서 상기 표시부160에 인가되는 표시 데이터를 정방향 측으로 90도 회전시키며, 329단계에서 상기 표시부160을 제어하여 상기 90도 회전된 표시데이터를 표시한다. 따라서 상기 휴대단말기의 사용자는 상기 휴대단말기가 90도 회전된 상태에서도 표시부160에 표시되는 정방향의 화면을 볼 수 있게 된다.

<46> 또한 상기 자석212가 제3위치243에 위치되면 상기 제3홀센서233이 구동되어 제3방향감지신호를 발생하고 나머지 홀센서231,232,234들은 방향감지신호를 발생하지 못한다. 그러면 제어부110은 323단계에서 이를 감지한다. 상기와 같이 제3방향감지신호가 발생되는 경우에는 휴대단말기가 정방향에서 180도 회전된 상태에 있음을 의미한다. 이런 경우 표시부160에 표시되는 화면도 정방향에 180도 회전된 상태가 되어 역상으로 표시된다. 따라서 사용자가 정방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정방향 측으로 180도 회전시켜야 한다. 따라서 상기 제어부110은 323단계에서 이를 감지하고 325단계에서 상기 표시부160에 인가되는 표시 데이터를 정방향 측으로 180도 회전시키며, 329단계에서 상기 표시부160을 제어하여 상기 180도 회전된 표시데이터를 표시한다. 따라서 상기 휴대단말기의 사용자는 상기 휴대단말기가 180도 회전된 상태에서도 표시부160에 표시되는 정방향의 화면을 볼 수 있게 된다.

<47> 마지막으로 상기 자석212가 제4위치244에 위치되면 상기 제4홀센서234가 구동되어 제4방향감지신호를 발생하고 나머지 홀센서231,232,233들은 방향감지신호를 발생하지 못한다. 그러면 제어부110은 323단계에서 이를 감지한다. 상기와 같이 제4방향감지신호가 발생되는 경우에는 휴대단말기가 정방향에서 270도 회전된 상태에 있음을 의미한다. 이런 경우 표시부160에 표시되는 화면도 정방향에 270도 회전된 상태로 표시된다. 따라서 사용자가 정방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정방향 측으로 270도 회전시켜야 한다. 따라서 상기 제어부110은 323단계에서 이를 감지하고 327단계에서 상기 표시부160에 인가되는 표시 데이터를 정방향 측으로 270도 회전시키며, 329단계에서 상기 표시부160을 제어하여 상기 270도 회전된 표시데이터를 표시한다. 따라서 상



기 휴대단말기의 사용자는 상기 휴대단말기가 270도 회전된 상태에서도 표시부160에 표시되는 정방향의 화면을 볼 수 있게 된다.

<48>       상기한 바와 같이, 휴대단말기가 위치한 방향을 상기 방향감지부170을 통해 감지하고, 상기 휴대단말기의 회전된 방향 만큼 표시부160에 표시되는 데이터를 정방향 측으로 회전시키므로써, 사용자는 상기 휴대단말기의 위치에 상관없이 항상 정방향의 표시화면을 볼 수 있다. 이때 상기 표시부160의 화면을 회전시켜 표시하는 경우, 표시되는 화면이 일정한 크기를 가지는 경우에는 상기 제2방향 및 제4방향의 표시시 문제가 발생될 수 있다. 즉, 카메라에서 촬영된 영상신호를 QCIF 크기로 표시하는 경우, 제1방향 및 제3방향에서의 표시는 정상적으로 이루어질 수 있지만 제2방향 및 제4방향에서는 QCIF 크기로 표시하기가 어렵다. 따라서 상기와 같은 경우에는 전체화면크기(full size)로 표시하는 것이 바람직하다.

<49>       상기와 같이 QCIF 화면 등과 같이 일정 크기의 화면으로 고정된 표시데이터를 처리하는 경우, 제1 및 제3방향에서는 표시 데이터의 방향만 제어하여 표시하고 제2방향 및 제4방향에서는 표시데이터의 크기를 재조정하여 생성하는 동시에 해당하는 방향으로 재생성된 표시데이터의 방향을 제어하는 것이 바람직하다.

<50>       도 5는 본 발명의 제2실시예에 따른 화면 표시제어하는 절차를 도시하는 도면으로, 제1방향 및 제3방향에서는 QCIF 크기로 표시데이터를 제어하고, 제2방향 및 제4방향에서는 전체화면크기로 표시데이터를 제어하는 것으로 가정하여 설명한다.

<51>       상기 도 5를 참조하면, 상기 제어부110은 411단계에서 현재의 모드가 표시모드인가를 검사한다. 여기서 상기 표시모드라 함은 본체 하우징과 폴더 하우징이 이격되어 표시부160 상에 화면이 표시되는 상태로써, 상기 도 4의 표시모드와 동일하다. 이때 표시

모드 상태이면 상기 제어부110은 411단계에서 이를 감지하고, 413단계에서 상기 방향감지부170의 출력을 리드한다. 이때 상기 방향감지부170은 도 3과 같은 구성을 가지므로, 상기 방향감지신호는 제1-제4홀센서231-234의 출력이 된다.

<52> 이때 상기 자석이212가 제1위치241에 위치되면 상기 제1홀센서231이 구동되어 제1방향감지신호를 발생하고 나머지 홀센서232-234들은 방향감지신호를 발생하지 못한다. 상기와 같이 제1방향감지신호가 발생된 경우에는 휴대단말기가 정방향에 위치한 상태이므로, 표시되는 화면도 정방향으로 유지시키면 된다. 따라서 제어부110은 415단계에서 이를 감지하고, 417단계에서 QCIF 크기의 데이터를 제1표시데이터로 발생하며, 435단계에서 표시부160을 제어하여 정방향으로 상기 QCIF 화면이 표시되도록 제어한다.

<53> 그러나 상기 자석212가 제2위치242에 위치되면 상기 제2홀센서232가 구동되어 제2방향감지신호를 발생하고 나머지 홀센서231,233,234들은 방향감지신호를 발생하지 못한다. 그러면 제어부110은 419단계에서 이를 감지한다. 상기와 같이 제2방향감지신호가 발생하는 경우에는 휴대단말기가 정방향에서 90도 회전된 상태에 있음을 의미한다. 이런 경우 표시부160에 표시되는 화면도 정방향에 90도 회전된 상태가 된다. 따라서 사용자가 정방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정방향 측으로 90도 회전시켜야 한다. 또한 상기 제2방향에서 표시부160은 상기 QCIF 크기의 화면을 표시하지 않고 전체크기의 화면을 표시하도록 제2표시데이터를 생성하여야 한다. 따라서 상기 제어부110은 419단계에서 이를 감지하고, 421단계에서 상기 QCIF 크기의 표시데이터를 전체화면 크기의 표시데이터인 제2표시데이터를 생성하며, 423단계에서 상기 생성된 제2표시데이터를 정방향 측으로 90도 회전시킨다. 그리고 상기 제어부110은 435단계에서 상기 표시부160을 제어하여

정방향 측으로 90도 회전된 상기 제2표시데이터를 표시한다. 따라서 상기 휴대단말기의 사용자는 상기 휴대단말기가 90도 회전된 상태에서도 표시부160에 표시되는 정방향의 화면을 볼 수 있게 된다.

<54> 또한 상기 자석212가 제3위치243에 위치되면 상기 제3홀센서233이 구동되어 제3방향감지신호를 발생하고 나머지 홀센서231,232,234들은 방향감지신호를 발생하지 못한다. 그러면 제어부110은 323단계에서 이를 감지한다. 상기와 같이 제3방향감지신호가 발생하는 경우에는 휴대단말기가 정방향에서 180도 회전된 상태에 있음을 의미한다. 이런 경우 표시부160에 표시되는 화면도 정방향에 180도 회전된 상태가 되어 역상으로 표시된다. 따라서 사용자가 정방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정방향 측으로 180도 회전시켜야 한다. 따라서 상기 제어부110은 425단계에서 이를 감지하고 427단계에서 QCIF 크기의 제1표시데이터를 생성하며, 429단계에서 상기 표시부160에 인가되는 상기 제1표시데이터를 정방향 측으로 180도 회전시키며, 435단계에서 상기 표시부160을 제어하여 상기 180도 회전된 제1표시데이터를 표시한다. 따라서 상기 휴대단말기의 사용자는 상기 휴대단말기가 180도 회전된 상태에서도 표시부160에 표시되는 정방향의 화면을 볼 수 있게 된다.

<55> 마지막으로 상기 자석212가 제4위치244에 위치되면 상기 제4홀센서234가 구동되어 제4방향감지신호를 발생하고 나머지 홀센서231,232,233들은 방향감지신호를 발생하지 못한다. 그러면 제어부110은 323단계에서 이를 감지한다. 상기와 같이 제4방향감지신호가 발생하는 경우에는 휴대단말기가 정방향에서 270도 회전된 상태

에 있음을 의미한다. 이런 경우 표시부160에 표시되는 화면도 정방향에 270도 회전된 상태로 표시된다. 따라서 사용자가 정방향의 화면을 볼 수 있도록 하려면 상기 표시중인 화면을 정방향 측으로 270도 회전시켜야 한다. 또한 상기 제4방향에서 표시부160은 상기 QCIF 크기의 화면을 표시하지 않고 전체크기의 화면을 표시하도록 제2표시데이터를 생성하여야 한다. 따라서 상기 제어부110은 425단계에서 이를 감지하고, 431단계에서 상기 QCIF 크기의 표시데이터를 전체화면 크기의 표시데이터인 제2표시데이터를 생성하며, 433단계에서 상기 표시부160에 인가되는 상기 제2표시데이터를 정방향 측으로 270도 회전시키며, 435단계에서 상기 표시부160을 제어하여 상기 270도 회전된 상기 제2표시데이터를 표시한다. 따라서 상기 휴대단말기의 사용자는 상기 휴대단말기가 270도 회전된 상태에서 표시부160에 표시되는 정방향의 화면을 볼 수 있게 된다.

<56>       상기 도 5와 같은 절차로 표시데이터를 제어하는 휴대단말기는 상기 도 1과 같은 구성을 가지는 휴대단말기가 될 수 있다. 즉, 문자 통신 등과 같이 일반적인 통신 절차만을 수행하는 휴대단말기인 경우에는 도 4와 같은 절차를 수행하면서 표시 데이터의 크기는 제어하지 않은 상태에서 휴대단말기가 놓여진 위치에 따라 표시데이터의 방향을 제어하면 된다. 그러나 상기 카메라를 구비하는 휴대단말기와 같은 경우에는 상기 카메라 부40에서 촬영된 표시 데이터가 일정한 크기로 표시된다. 이때 상기 표시데이터는 제1방향에서 표시될 수 있도록 설정된 크기를 가지므로, 제2방향 및 제4방향에서 표시할 때에는 표시되는 데이터의 크기도 조절하는 것이 바람직하다.

<57>       또한 상기 카메라를 구비하는 휴대단말기 이외에 TV 수신기를 구비하는 휴대단말기도 있다. 이때 상기 TV수신기를 구비하는 휴대단말기도 상기 카메라를 구비하는 단말기와 비슷한 구조를 가진다.

- <58> 도 6은 TV수신기를 구비하는 휴대 단말기의 구성을 도시하는 도면이다. 여기서 상기 휴대 단말기는 휴대 전화기(mobile telephone)이 될 수 있다.
- <59> 상기 도 6을 참조하면, RF부123은 휴대용 전화기의 무선 통신을 수행한다. 상기 RF부123은 송신되는 신호의 주파수를 상승변환 및 증폭하는 RF송신기와, 수신되는 신호를 저잡음 증폭하고 주파수를 하강변환하는 RF수신기등을 포함한다. 데이터처리부120은 상기 송신되는 신호를 부호화 및 변조하는 송신기 및 상기 수신되는 신호를 복조 및 복호화하는 수신기등을 구비한다. 즉, 상기 데이터 처리부120은 모뎀(MODEM) 및 코덱(CODDEC)으로 구성될 수 있다. 오디오 처리부125는 상기 데이터 처리부120에서 출력되는 수신 오디오신호를 재생하거나 또는 마이크로로부터 발생되는 송신 오디오신호를 상기 데이터 처리부120에 전송하는 기능을 수행한다. 또한 상기 오디오 처리부125는 텔레비전 모드시 후술하는 디코더60에서 출력되는 텔레비전신호의 오디오신호를 재생하는 기능을 수행한다.
- <60> 키패드127은 숫자 및 문자 정보를 입력하기 위한 키들 및 각종 기능 들을 설정하기 위한 기능키들을 구비한다. 또한 상기 키패드127은 텔레비전 영상신호를 처리하기 위한 각종 모드설정키 들을 구비한다. 메모리130은 프로그램 메모리 및 데이터 메모리들로 구성될 수 있다. 상기 프로그램 메모리에는 휴대용 전화기의 일반적인 동작을 제어하기 위한 프로그램들 및 본 발명의 실시예에 따라 텔레비전 영상신호를 표시하기 위한 프로그램들을 저장할 수 있다. 또한 상기 데이터 메모리130은 상기 프로그램들을 수행하는 중에 발생하는 데이터들을 일시 저장하는 기능을 수행한다.
- <61> 제어부110은 휴대단말기의 전반적인 동작을 제어하는 기능을 수행한다. 또한 상기 제어부110은 상기 데이터처리부120을 포함할 수도 있다. 상기 제어부110은 본 발명의 실

시에에 따라 상기 키패드127로부터 모드 설정 변경시 영상처리부190을 텔레비전 모드 또는 통신모드로 동작하도록 제어한다. 상기 텔레비전 모드인 경우, 상기 제어부110은 상기 영상처리부190이 상기 설정된 텔레비전 모드에 따라 수신되는 텔레비전 영상신호를 표시하도록 제어하는 동시에 텔레비전 모드에서의 사용자데이터들을 상기 영상처리부190에 출력한다. 또한 통신모드인 경우, 상기 제어부110은 상기 영상처리부190이 상기 영상처리부110을 텔레비전 모드 또는 OSD 모드로 동작하도록 제어하며, 통신모드에서의 사용자 데이터들을 190에 출력한다. 그리고 상기 통신모드에서 음성통신모드를 수행하는 경우, 상기 제어부110은 후술하는 디코더185에 출력되는 텔레비전 오디오신호의 경로를 차단하여 음성통신을 수행할 수 있도록 제어한다. 또한 상기 제어부110은 휴대단말기가 놓여진 위치에 따라 감지되는 방향감지신호를 수신하여 표시되는 데이터의 방향을 제어한다.

<62> 튜너180은 상기 제어부110의 제어하에 선택된 채널의 텔레비전 영상신호를 수신하며, 수신되는 텔레비전 영상신호를 주파수 변환하는 기능을 수행한다. 디코더185는 상기 튜너180에서 출력되는 텔레비전의 복합 영상신호를 복조 및 디코딩하는 기능을 수행한다. 상기 디코더185는 상기 복합영상신호에서 음성 및 영상신호를 분리하고, 상기 분리된 음성신호 및 영상신호를 디코딩하여 음성신호는 상기 오디오처리부125에 인가하며, 상기 영상신호는 영상처리부190에 전달한다 또한 상기 디코더185는 상기 텔레비전 영상신호를 디코딩하여 칼라색신호(R,G,B) 및 동기신호(수평동기신호 및 수직동기신호)를 출력한다.

<63> 영상처리부190은 상기 제어부110과 데이터를 통신하며, 상기 제어부110의 텔레비전 모드 및 통신모드 제어에 따라 상기 제어부110에서 출력되는 사용자데이터 및 상기 디

코더185에서 출력되는 텔레비전 영상신호를 표시하기 위한 신호 처리 기능을 수행한다. 상기 영상처리부190은 텔레비전 모드시 상기 디코더185에서 출력되는 영상신호 및 상기 제어부110에서 출력되는 사용자데이터들을 처리하여 표시부160의 대응되는 영역에 출력하는 기능을 수행한다. 여기서 상기 사용자 데이터는 현재의 시간, 배터리 잔량 표시, 수신감도 등을 포함하며, 또한 상기 텔레비전 모드의 상태 변경에 따른 상태 데이터등을 의미한다. 상기 영상처리부190은 상기 텔레비전 신호를 프레임 크기로 처리하여 출력하며, 상기 텔레비전 영상데이터와 사용자데이터를 각각 구분하여 출력한다. 또한 상기 영상처리부190은 통신모드시 텔레비전 모드 또는 OSD 모드로 통신을 서비스할 수 있다. 즉, 텔레비전 모드에서 통신모드를 수행하는 경우 상기 영상처리부190은 텔레비전 영상데이터를 출력하는 동시에 제어부110에서 출력되는 통신모드의 사용자 데이터를 출력한다. 또한 OSD 모드에서 통신모드를 수행하는 경우, 상기 영상처리부190은 상기 텔레비전 영상데이터를 차단하고 상기 제어부110에서 출력되는 통신모드의 사용자 데이터를 표시할 수 있도록 제어한다. 이때의 사용자 데이터는 문자 메시지 또는 가입자의 정보 등이 될 수 있다.

<64>        상기 표시부160은 통신모드시 상기 제어부110에서 출력되는 데이터를 표시하며, 텔레비전 모드시 상기 영상처리부190에서 출력되는 텔레비전 영상데이터 및 사용자데이터를 각각 대응되는 영역에 표시한다. 상기 텔레비전 모드시 상기 표시부160은 상기 영상처리부190에서 출력되는 텔레비전 영상신호를 제1표시영역에 표시하고, 사용자 데이터를 제2표시영역에 표시한다. 또한 상기 표시부160은 제3표시영역을 더 구비할 수 있으며, 이때의 상기 제3표시영역은 메뉴 등과 같은 소프트키를 표시하는 영역으로 사용할 수 있다. 통신모드시 상기 표시부160은 텔레비전 모드이면 상기 제1표시영역에 텔레비전 영

상신호를 표시하고 제2표시영역에 통신모드시의 사용자 데이터를 표시하며, OSD 모드에서는 상기 제1 및 제2표시영역에 통신모드시의 사용자 데이터를 표시한다. 여기서 상기 표시부160은 LCD를 사용할 수 있으며, 이런 경우 상기 표시부160은 LCD제어부(LCD controller), 영상데이터를 저장할 수 있는 메모리 및 LCD표시소자 등을 구비할 수 있다. 여기서 상기 LCD를 터치스크린(touch screen) 방식으로 구현하는 경우, 상기 키패드127과 LCD는 입력부가 될 수 있다. 상기 표시부160은 상기 도 2와 같이 표시영역을 할당하여 텔레비전 영상신호 및 사용자 데이터들을 표시할 수 있다.

<65>       방향감지부170은 상기 휴대단말기가 놓여진 위치의 방향을 감지하여 제어부110에 방향감지신호를 출력한다. 즉, 상기 방향감지부170은 휴대단말기가 놓여진 위치에 따른 방향을 감지하며, 상기 방향감지신호를 상기 제어부110에 출력하는 기능을 수행한다. 여기서 상기 방향감지부170은 여러 가지 형태로 구현될 수 있다. 본 발명의 실시예에서는 4개의 방향센서들을 구비하고, 상기 센서들로부터 휴대단말기의 표시부160이 놓여진 4개 방향 위치를 감지한다고 가정한다. 그리고 본 발명의 실시예에서는 상기 방향센서들이 홀센서(Hall Effect IC)라고 가정한다. 상기 방향감지부170은 상기 도 3과 같이 구성할 수 있다.

<66>       상기 도 2 및 도 3을 참조하여 상기 도 5와 같은 구성을 가지는 휴대단말기의 동작을 살펴보면, 제어부110은 폴더 하우징이 본체 하우징에서 이격되면 표시부160을 제어하여 표시모드를 수행한다. 여기서 상기 표시모드라 함은 통신모드 및 카메라140에서 촬영된 영상신호를 표시하는 모드를 모두 포함한다.

<67>       상기 표시모드에서 제어부10은 사용자에게 의해 선택된 채널제어데이터를 튜너180에 출력하며, 이로 인해 상기 튜너180은 사용자에게 의해 선택된 채널을 선국한다. 그리로 상



기 튜너180은 수신되는 채널의 신호를 주파수 하강변환한다. 그러면 디코더185는 상기 선택된 채널의 영상신호 및 오디오신호를 디코딩하며, 상기 디코딩된 영상신호는 영상처리부190에 인가하고, 오디오신호는 오디오처리부125에 인가한다. 그러면 상기 영상처리부190은 상기 디코딩된 영상신호를 상기 표시부160에 표시될 수 있도록 처리하여 상기 표시부160에 출력한다. 이때 상기 영상처리부190은 상기 제어부110의 제어하여 QCIF크기 또는 전체화면 크기의 영상신호를 발생한다.

<68>        상기 방향감지부170의 제1홀센서231-제4홀센서234는 상기 휴대단말기가 위치되는 방향에 따라 이동되는 자석212를 감지한다. 이때 상기 가이드챔버210 내에서 상기 자석은 상기 휴대단말기가 위치된 방향으로 이동되며, 해당 방향에 위치되는 홀센서가 상기 자석212를 감지하게 된다. 본 발명의 실시예에서는 상기와 같이 휴대단말기가 위치되는 방향을 4개의 방향으로 가정하며, 이들 방향에 각각 대응되는 홀센서231-234들이 배치된다.

<69>        상기 제어부110은 방향감지부170의 출력을 리드하여 휴대단말기가 놓여진 위치를 판단한다. 이때 상기 방향감지부170의 출력에서 상기 제1홀센서231의 출력이 감지되면 현재 휴대단말기의 위치는 정상 위치로 판단하며, 상기 제2홀센서232의 출력이 감지되면 현재 휴대단말기의 위치는 90도 회전된 위치로 판단하고, 상기 제3홀센서233의 출력이 감지되면 현재 휴대단말기의 위치는 180도 회전된 위치로 판단하며, 상기 제4홀센서234의 출력이 감지되면 현재 휴대단말기의 위치는 270도 회전된 위치로 판단한다.

<70> 그러면 상기 제어부110은 상기 방향감지부170의 출력에 따라 상기 표시부160에 표시되는 화면의 방향을 제어한다. 상기 표시부160의 표시방향을 제어하는 절차는 도 5와 같다.

#### 【발명의 효과】

<71> 상술한 바와 같이 본 발명은 휴대단말기가 위치되는 방향을 감지하고, 상기 감지된 방향에 따라 표시되는 데이터를 정방향에 위치되도록 회전시켜 표시하므로써, 사용자는 휴대단말기가 놓여지는 위치에 상관없이 항상 정방향의 화면을 볼 수 있다. 그리고 휴대단말기의 위치된 방향에 따라 달라지는 표시부의 화면크기에 대응되도록 표시되는 데이터의 크기를 조절할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

휴대용 단말기의 화면 표시장치에 있어서,

휴대단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하여 제1-제4방향감지신호를 발생하는 방향감지부와,

상기 제1방향감지신호 발생시 정방향의 표시데이터를 출력하고, 상기 제2방향감지신호 발생시 90도 회전된 표시데이터를 출력하며, 상기 제3방향감지신호 발생시 180도 회전된 표시데이터를 출력하고, 상기 제4방향감지신호 발생시 270도 회전된 표시데이터를 출력하는 표시제어부와,

상기 표시데이터를 표시하는 표시부로 구성된 것을 특징으로 하는 상기 화면표시장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 방향감지부가,

상기 제1-제4방향에 각각 대응되는 제1-제4영역들을 가지는 가이드챔버와,

상기 가이드챔버 내에 위치되며, 상기 휴대단말기가 놓여진 위치에 따라 상기 제1-제4영역으로 이동하는 자석과,

상기 제1-제4영역에 각각 대응되는 배열되며, 대응되는 영역에 위치되는 자석을 감지하여 상기 방향감지신호를 발생하는 제1-제4홀센서들로 구성된 것을 특징으로 하는 상기 화면표시장치.

**【청구항 3】**

제2항에 있어서, 상기 방향감지부가 상기 휴대단말기의 폴더 하우징에 장착된 것을 특징으로 하는 상기 화면표시장치.

**【청구항 4】**

제2항에 있어서, 상기 방향감지부가 상기 휴대단말기의 폴더 하우징에 장착된 것을 특징으로 하는 상기 화면표시장치.

**【청구항 5】**

휴대용 단말기의 화면 표시장치에 있어서,  
영상신호를 획득하는 카메라와,  
상기 카메라에서 촬영되는 영상신호를 표시화면의 크기로 처리하는 영상처리부와,  
휴대단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하여 제1-제4방향감지신호를 발생하는 방향감지부와,

상기 제1방향감지신호 발생시 영상신호를 정방향의 표시데이터를 출력하고, 상기 제2방향감지신호 발생시 상기 영상신호를 90도 회전된 표시데이터를 출력하며, 상기 제3

방향감지신호 발생시 상기 영상신호를 180도 회전된 표시데이터를 출력하고, 상기 제4방향감지신호 발생시 상기 영상신호b를 270도 회전된 표시데이터를 출력하는 표시제어부와,

상기 영상 표시데이터를 표시하는 표시부로 구성된 것을 특징으로 하는 상기 화면 표시장치.

#### 【청구항 6】

휴대용 단말기의 화면 표시장치에 있어서,

선택된 채널의 텔레비전 영상신호를 수신하는 튜너와,

상기 수신되는 복합 영상신호를 디코딩하여 아날로그 영상신호 및 동기신호들을 발생하는 디코더와,

상기 아날로그 영상신호를 디지털 영상데이터로 변환한 후 프레임 크기로 처리한 후 상기 프레임 구간에서 프레임 영상신호 및 상기 사용자 데이터를 출력하는 영상처리부와,

휴대단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하여 제1-제4방향감지신호를 발생하는 방향감지부와,

상기 제1방향감지신호 발생시 텔레비전 영상신호를 정방향의 표시데이터를 출력하고, 상기 제2방향감지신호 발생시 상기 텔레비전 영상신호를 90도 회전된 표시데이터를 출력하며, 상기 제3방향감지신호 발생시 상기 텔레비전 영상신호를 180도 회전된 텔레비

전 표시데이터를 출력하고, 상기 제4방향감지신호 발생시 상기 텔레비전 영상신호를 270도 회전된 표시데이터를 출력하는 표시제어부와,

상기 영상 표시데이터를 표시하는 표시부로 구성된 것을 특징으로 하는 상기 화면 표시장치.

#### 【청구항 7】

휴대용 단말기의 화면 표시방법에 있어서,

휴대단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하는 과정과,

상기 감지된 방향이 제1방향이면 표시데이터를 정방향으로 출력하여 표시하는 과정과,

상기 감지된 방향이 제2방향이면 상기 표시데이터를 90도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 감지된 방향이 제3방향이면 상기 표시데이터를 180도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 감지된 방향이 제4방향이면 상기 표시데이터를 270도 회전시켜 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 상기 화면표시방법.

#### 【청구항 8】

휴대용 단말기의 화면 표시방법에 있어서,

휴대단말기가 놓여지는 위치에 따른 방향을 감지하는 과정과,

상기 감지된 방향이 제1방향이면 표시데이터를 정방향으로 출력하여 표시하는 과정과,

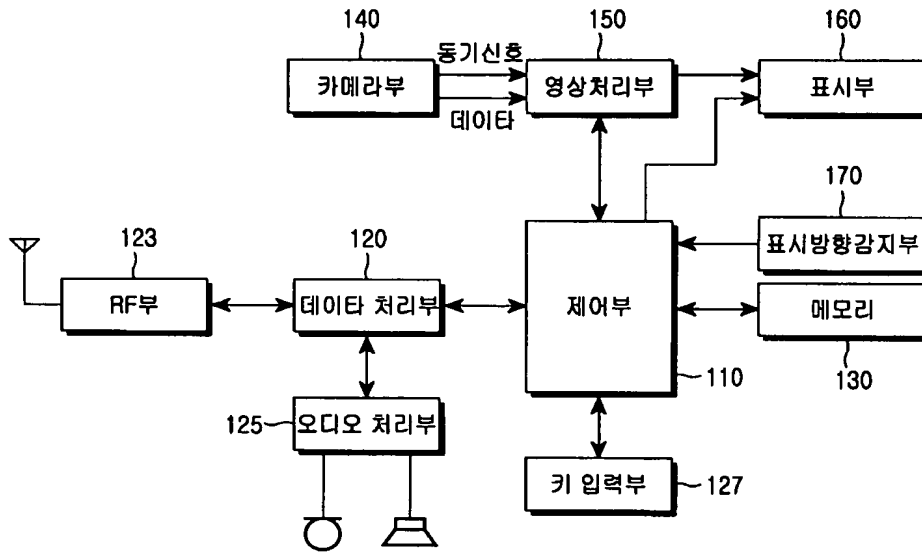
상기 감지된 방향이 제2방향이면 상기 표시데이터를 풀화면의 표시데이터로 생성한 후 90도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 감지된 방향이 제3방향이면 상기 표시데이터를 180도 회전시켜 표시하는 과정과,

상기 감지된 방향이 제4방향이면 상기 표시데이터를 풀화면 크기의 표시데이터로 생성한 후 270도 회전시켜 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 상기 화면표시방법.

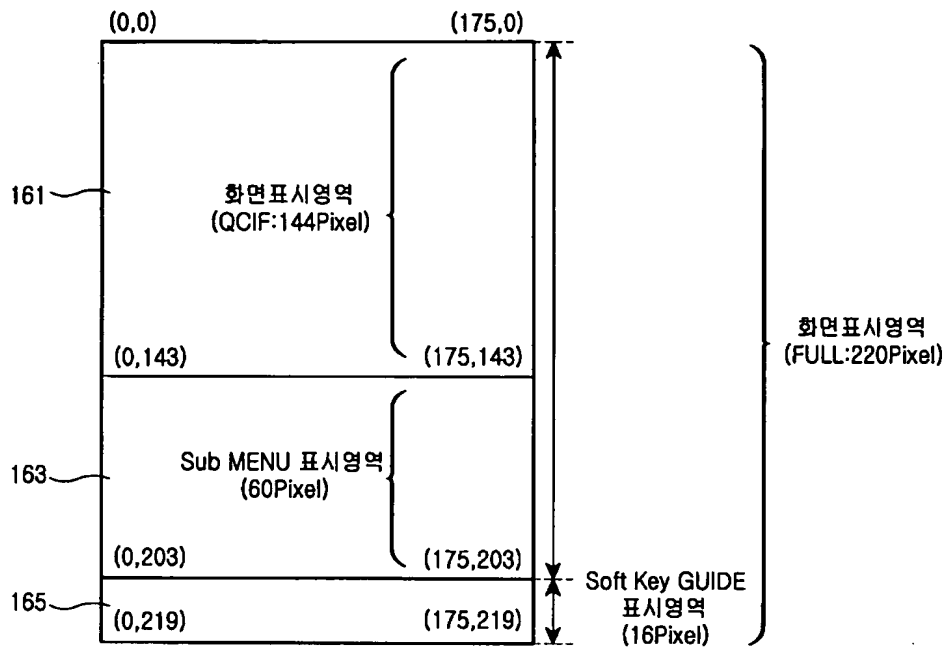
【도면】

【도 1】



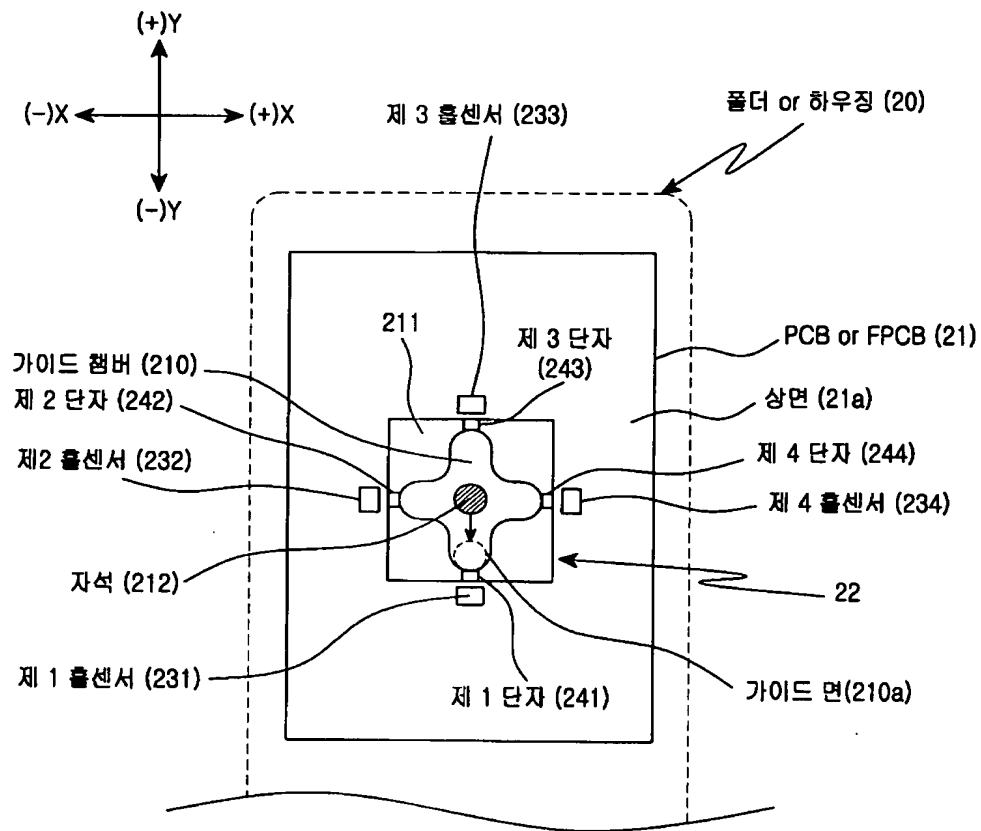


【도 2】

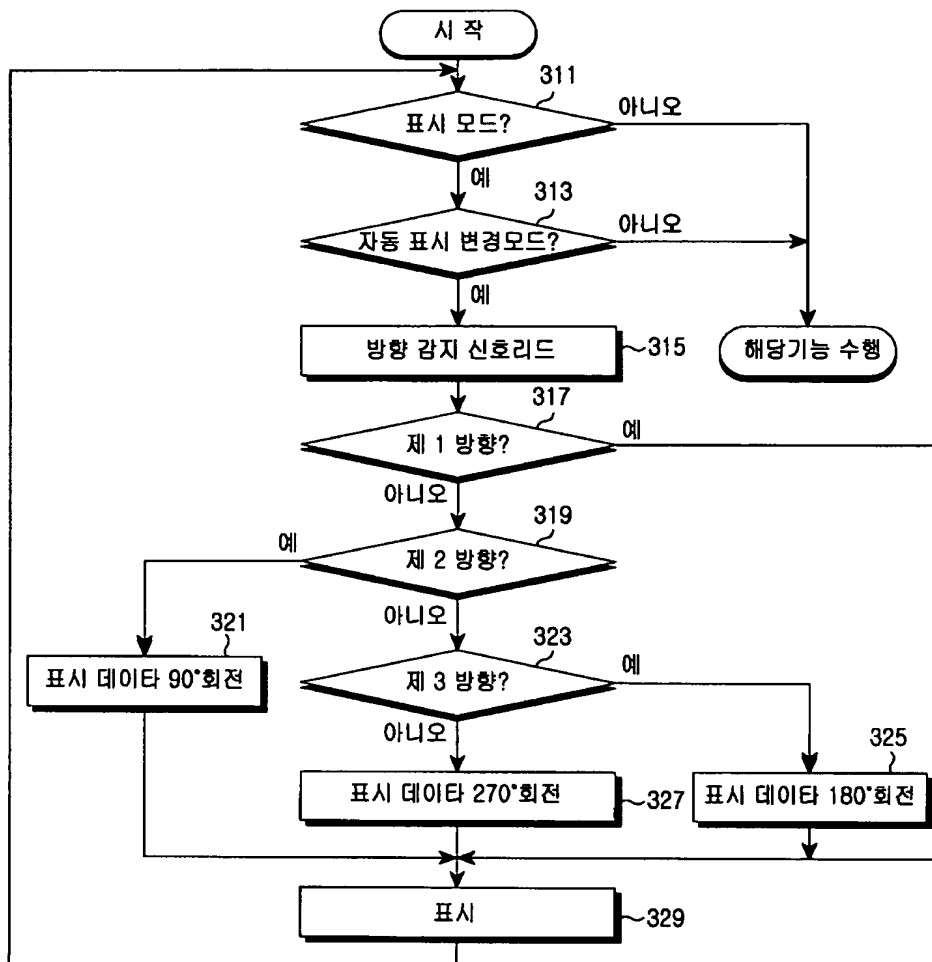


\*LCD 상의 좌표위치중 Sub Menu 표시영역  
 Font Size (18\*19)\*3행=57Pixel+여백 3Pixel=60 Pixel  
 \*TV 화면표시영역 (FULL인 경우)→176x220전체사용

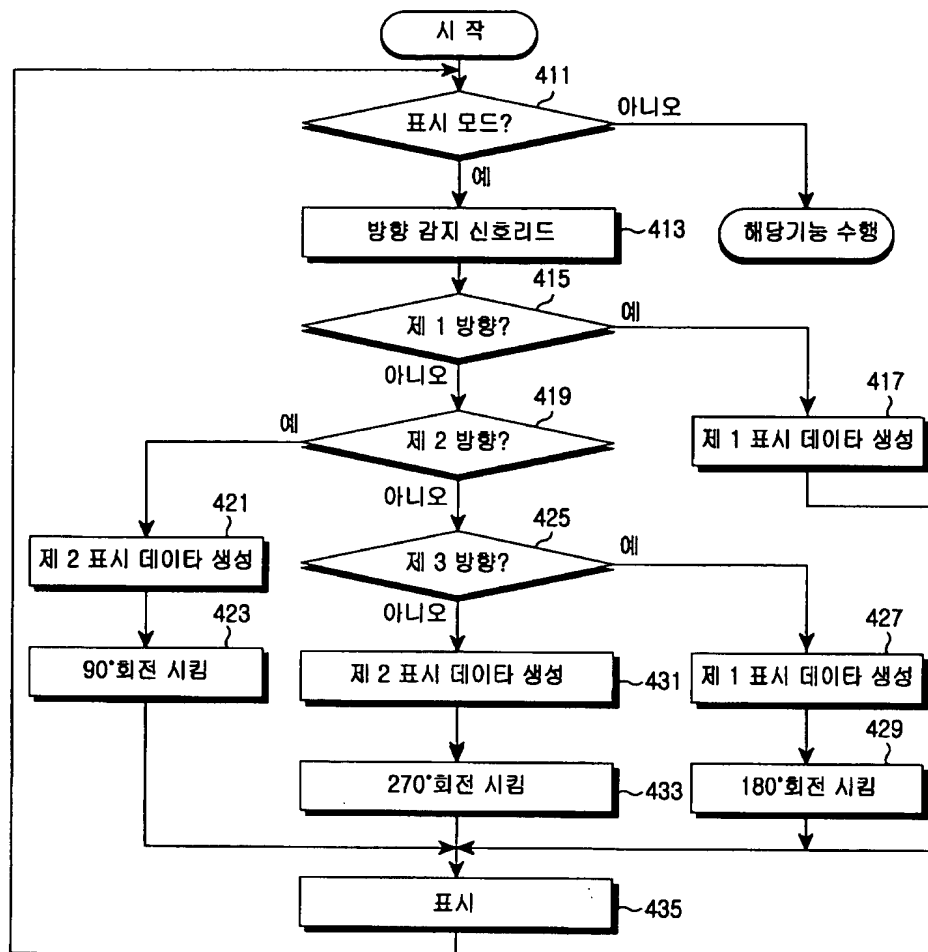
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

